

## الخلاصة

يهدف البحث الى اجراء عدة دراسات غايتها الحصول على افضل شروط لمنظومة الكشف البصرية - الصوتية لغرض قياس تراكيز واطئة قد تصل الى (٠.٥) PPB لملوثات البيئة كغاز الامونيا باستخدام ليزر ثاني اوكسيد الكربون وخلية غير رنينية. فقد تم دراسة طيف الامتصاص لجزيئة الامونيا، وعينت معاملات الامتصاص للخطوط القوية والضعيفة ووجد ان اقوى امتصاص يحصل عند خطي الانبعاث (9R(30 و 9R(16). وتم ايضا دراسة علاقة الاشارة مع الضغط ودرجة الحرارة وتردد المقطع. وحسبت حساسية الكاشف الصوتي لتغير الضغط داخل الخلية وكان مقدارها (٢٨٧×٦٠) فولت/تور. ووجد ان افضل تردد غير رنيني هو (١١٠) هرتز. وتم تثبيت درجة الحرارة بمقدار (٣٣) درجة مئوية خلال فترة البحث.

تم ايضا بحث تأثير اضافة غازات مبردة كالاركون والهليوم والنيون الى غاز الامونيا وينسب خلط مختلفة على الاشارة. ووجد ان الاركون هو افضل غاز مبرد للكشف عن التراكيز الواطئة لغاز الامونيا. وتم حساب الانتساع التصادمي لغاز الاركون فكان مساويا الى (٢٦) كيكاهيرتز.

بمقارنة النتائج العملية للتشغيل غير الرنيني مع التشغيل الرنيني لخلية ثانية وجد ان التشغيل غير الرنيني هو الافضل في الكشف عن التراكيز الواطئة لملوثات البيئة. ومن قياس نسبة تلوث جو المختبر بغاز الامونيا كشف عن تركيز بحدود (٢٩) PPM. بمقارنة نتائج هذا البحث مع الحسابات النظرية ومع جملة من البحوث المنشورة كانت النتائج متقاربة.